

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

-1-

ACCESSION NUMBER	79-056847
TITLE	MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING
PATENT APPLICANT	(2000100) CANON INC
INVENTORS	HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI, YASUHI; NISHIDE, KATSUHIKO
PATENT NUMBER	79.05.08 J54056847, JP 54-56847
APPLICATION DETAILS	77.10.14 77JP-123349, 52-123349
SOURCE	79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78, PG. 110.
INT'L PATENT CLASS	B41M-005/26
JAPANESE PATENT CLASS	103K3; 116F3
JAPIO CLASS	29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography & Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--Business Machines)
FIXED KEYWORD CLASS	R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)
ABSTRACT	PURPOSE: To enable good quality recording to be performed with good transfer efficiency and provide the medium having durability suitable for continuous use by holding solid ink showing thermoplasticity in a multiplicity of through-holes provided in the carrier. CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh having cylindrical form pores of preferably less than about 100.mu. in sectional diameter and having heat resistance and flexibility is formed in sleeve form or endless belt form. The solid ink which is composed of the composition containing waxlike substance or thermoplastic resin and coloring agents and exhibits thermoplasticity within a temperature range of 40 to 200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in the pores of the substrate while it is in a softened or molten state. This thermo transfer recording medium 3 and the medium to be transferred 4 are superposed and heat information 5 such as laser light source is applied from the medium 3 side, then the heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the positions corresponding to the information 5

19日本国特許庁(JP)  
公開特許公報 (A)

特許出願公開  
昭54-56847

56Int. Cl.<sup>2</sup>  
B41M 5/26

識別記号 55日本分類  
103 K 3  
116 F 3

庁内整理番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609 211

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

21特 願 昭52-123349  
22出 願 昭52(1977)10月14日  
23発 明 者 春田昌宏  
船橋市宮本4-18-8、パール  
マンション203  
同 西村征生  
相模原市緑の森350-2、リリ

エンハイムC-407  
24発 明 者 鷹取靖  
町田市本町田2424-1 町田木  
曾住宅ホ-12-404  
同 西出勝彦  
横浜市旭区中沢町56-516  
25出 願 人 キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3-30-2  
26代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する媒体と熱転写孔中に保持された熱転写性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 媒体が熱転写媒体形状または無層構造を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 媒体が熱転写材料により形成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 媒体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 図形インクが、ろう液物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色料を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 図形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱転写性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3 発明の利点を説明

本発明は、熱転写記方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体の改良に関する。多層多色の記録方式が広く実用化されている現在、中でもカラーソリッドインクを利用した、所謂、ブレンチンペーパー転写機が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、所定品たる記録用紙として、特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体を有する媒体の記録方式が求められるのは、所定コスト、操作性、記録の

マイニング、公害防止等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。かかる記録方式において、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を利用した装置は簡便な構造を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ると云う欠点があり、例えば卓上電算機に組み込むの簡単をプリンター等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものととして、インクジェットの上から活字ブラテン、ハンマー、ワイヤードット等で墨痕を付して、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に関連する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、ノミ的を運動部が多い事、印字スピードが上げられず、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが難かしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

インクを前記所定の文字又は図形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、局所的に加熱を用いない通常の熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、かかる記録方式においてはインクキャリアを介して熱が付与される為、インク層への熱伝達を良くして密着で無い、即ち良品率の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて厚くする事、或はインクキャリアそれ自体が非常に厚い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の課制を受けるものであり、その点不利である。又、インクキャリアが非常に厚い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利もある。

図F54-56847(9)

ワイヤードットインパクト方式の装置(10)も、インクを電熱石を多数内蔵する為、インクを溶かし、溶かし化する事が困難で、上、電熱石を、加熱する為の、大電力を消費するという問題点を有する。何れにしても、印字精度が高い場合には、インクを熱源に交換するわずらわしさがあり、又、加熱使用のできる相手のテープを使用すると、印字品質が悪く劣化するという不利がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-18843号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、常温においては固相であり、加熱によつて可逆的に液相になるか流動性を持つ加温印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を生ずる如く構成された印刷装置が前記感熱

本発明においてはかかる技術に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写効率良く、且、前記記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する円体と前記貫通孔中に保持された熱感性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一構成例を示す。第1図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は側面断面図である。図において、1はステンレス、銅、アルミニウム等の金属板、或いは

ポリオン、アトロン、アブロン、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmの範囲で使用可能である。上記基板1枚は、円筒状の貫通孔3が多数穿設されており、前記各貫通孔3中には、加熱により軟化あるいは溶融する樹脂においては樹脂である導熱樹脂インクが充填されている。第1図に示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、橢圓状、キレ状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る転写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき樹脂の各層に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状穿孔である。

の軟化あるいは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう剤物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油樹脂が使用できるが、例えば、マイクロクリスタリンワックス、ホルマリンワックス、水酸化ひまし油ワックス等のワックス類、トリスチレン、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレングリコール、炭素、ペンタアミド、アセトアミドペンタメチルアゾール、フェニセチン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルアルコール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマロン樹脂、塩化ビニルとア

第1図に示した転写記録用媒体の構成1つのキャリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、メッシュ状基板を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの編織体は耐熱性のある合成樹脂等を融ることによる可塑性の網であり、そのメッシュ数は60から400メッシュ程度である。このような網を使用する場合、平織、あや織、又はしずめ織による網の何れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した図形インクのキャリア（媒体）は第2図に示す如く、スロープ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く曲線状に構成しても良い。その時、前記キャリアの基材が可塑性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する転写図形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう剤物質

と樹脂エラストマーとの共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料その他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、高級脂肪酸類（たとえばステアリン酸第3級、トリスチレン第3級）と、フェノール類（キシレン類、没食子酸、カルテル酸アンヒド）又、有機金属塩（ベヘン酸類、ステアリン酸類）と芳香族有機金属元素（プロトカチオン性、ヘイロゲン）又、トリスチレンポリオレフィンラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトキシ化合物、又、ナトリウム塩と金属元素と塩基などを併用する多成分系感熱発色剤、炭素粉等体などのアイン発生剤とPH指示薬又、アイン発生剤とジアゾ化合物とカプラー、又、置換ベンゼンジアゾウム塩とカプラーと多価フェノ

ーハとエトロン化合物、アインゲン素とフッ化炭素など、ある温度になると熱分解が急激におこり、その熱分解物と着色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体とロロン誘導体、置換アミノジフェニル炭素の置換基など単独で電圧により発色する単独発色成分などがある。

以上の成分が熱時炭化され、それが炭化皮は層状状態にある間に、前述のキャパ中の空孔中に発着、浸透等の手法により充満される。斯かる熱感形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるような90℃乃至100℃、特に好ましくは約90℃乃至100℃の温度範囲で熱電性を示すよう予め、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱感形記録用媒体としては、情報源とし

ての熱が、熱感形インクに対して直接伝達される。情報伝達の効率が高く、熱感形インクの転写を容易に行なうことができる。又それに要する熱量も従来の方式に較べて少なくて済み、簡便的である。更に本発明の熱感形記録用媒体においては、熱電性、電形の悪れが少なく、使用耐久性に富むものであり直接使用に適している。

ここで、本発明熱感形記録用媒体の適用例を図面に示して説明する。

図1図は熱情報源として熱刺激を利用した転写記録を行なう方法を示しており、先に図示した如く熱感形記録用媒体と被転写媒体としての紙、樹脂フィルム等とを重ね合わせ、熱感形記録用媒体と被転写媒体とを接触し、情報源に付着する熱感形インクを転写する方法を略図1により示した。なお、熱情報源を与える手

段又は器具としては、キヤノン、ヘロゲン等を例とするフラッシュ光源、タンダスタンプ等を例とする熱転写ランプ、炭素ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることができるが、中でも望ましくは熱電性以外の場所から「熱」を生じさせる場合に、所定の領域にのみ高強度の熱刺激を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱感形記録用媒体と被転写媒体とは図示の如く多少の間隙を設けて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第2図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電圧源より発生した信号が図示している電圧回路を経て熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる熱電体が発熱し、そ

の熱感形インクが被転写媒体上に転写される。本発明において使用する熱ヘッドとしては、炭素ガスより熱電体を構成するいわゆる炭素ヘッド、スクリーン印刷等の方法により熱電体を構成する半導体ヘッド、半導体作成手法により熱電体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、熱感形インクが転写により一層欠如した熱感形記録用媒体の空孔に再度、炭化皮は層状状態にある熱感形インクを充満して炭化したものを再度使用皮は直接使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例-1

直径30μの円筒空孔を100μピッチでスクリーン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

20

カーボンブラフタ	..... 30 g
カルチナパウツタエ/墨	..... 8/2g
トムエン	..... 50 g

この転写用媒体と上質紙を巻いて、筒の  
うに転写用媒体を<sup>5</sup>μmノ径50μ、出力500  
mWのアルゴン・イオンレーザーを1/1000倍  
開射した所、転写用媒体の空孔中にうのこま  
れたカーボンとワックスの混合物が凝り  
され図4となりた。

客車例 - 1

実験例-1と同様にノツシュの型孔中に下記分  
散液をうめこみ乾燥して、転写用媒体を得た。

カーボンブラック	..... 50 g
ポリビニルピクリール (10%)	..... 50 g
エタノール	..... 50 g

同様の発熱とバインダーからなる発熱層を転写用媒体に付与して、転写後の穴とをつた部分に再度発熱をうけること、乾燥して元の転写用媒体に再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、原料を簡便を得た。

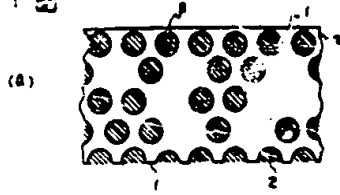
● 簡便の簡単な説明

第 1 図(a)及び(b)、第 2 図、第 3 図は夫々本発明熱板筆記部用紙体の構成例を説明する模式図であり、第 4 図及び第 5 図は本発明熱板筆記部用紙体の使用例を説明するための略要図図である。図において、

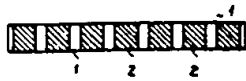
1. ... 基板、2. ... 貫通孔、3. ...  
4. ... 基板用記録用磁体、5. ... 基板用磁体、  
6. ... 磁気膜層インク。

代理人 丸島 鶴 吉

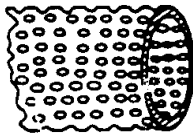
第 1 图



(b)



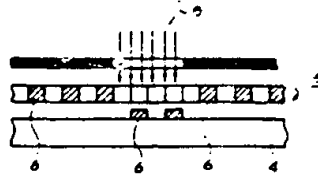
第 2 图



第 3 图



第 4 图



第 5 图

